

УДК 546.06

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СОЛЕВЫХ СИСТЕМАХ LiBr-Li₂CO₃-Li₂SO₄ и LiF-Li₂CO₃-Li₂SO₄

Финогенов А. А., Фролов Е. И.

Самарский государственный технический университет, г. Самара

Целью исследования являлось изучение трехкомпонентных солевых систем LiF-Li₂CO₃-Li₂SO₄ и LiBr-Li₂CO₃-Li₂SO₄ методом ДТА [1] для определения состава и температур невариантных точек. Все двухкомпонентные системы: LiF-Li₂CO₃, LiF-Li₂SO₄, Li₂CO₃-Li₂SO₄, LiBr-Li₂SO₄, LiBr-Li₂CO₃ были исследованы ранее [2-6]. Перед исследованием трехкомпонентных систем, были проверены температуры плавления и составы двухкомпонентных эвтектик, по системам LiF-Li₂CO₃, Li₂CO₃-Li₂SO₄, LiBr-Li₂CO₃ наблюдались расхождения с данными литературы и для исследования указанных трехкомпонентных систем были использованы характеристики, полученные авторами. Для экспериментального нахождения составов и температур тройных невариантных (эвтектических) точек в системах LiF-Li₂CO₃-Li₂SO₄ и LiBr-Li₂CO₃-Li₂SO₄ выбраны политермические разрезы PL и FZ соответственно (рис. 1, 2).

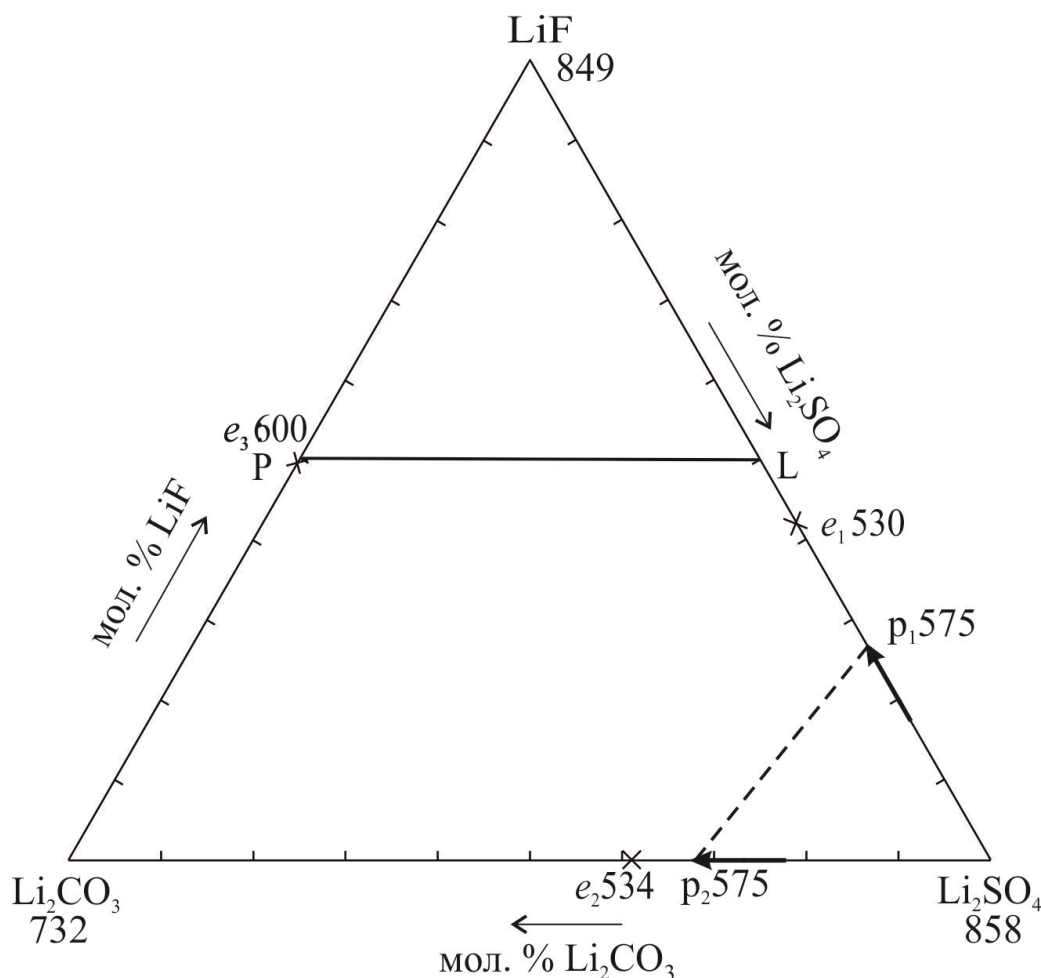


Рис. 1. Треугольник составов трехкомпонентной системы LiF-Li₂CO₃-Li₂SO₄ с нанесенными элементами ограничения и политермическим разрезом PL

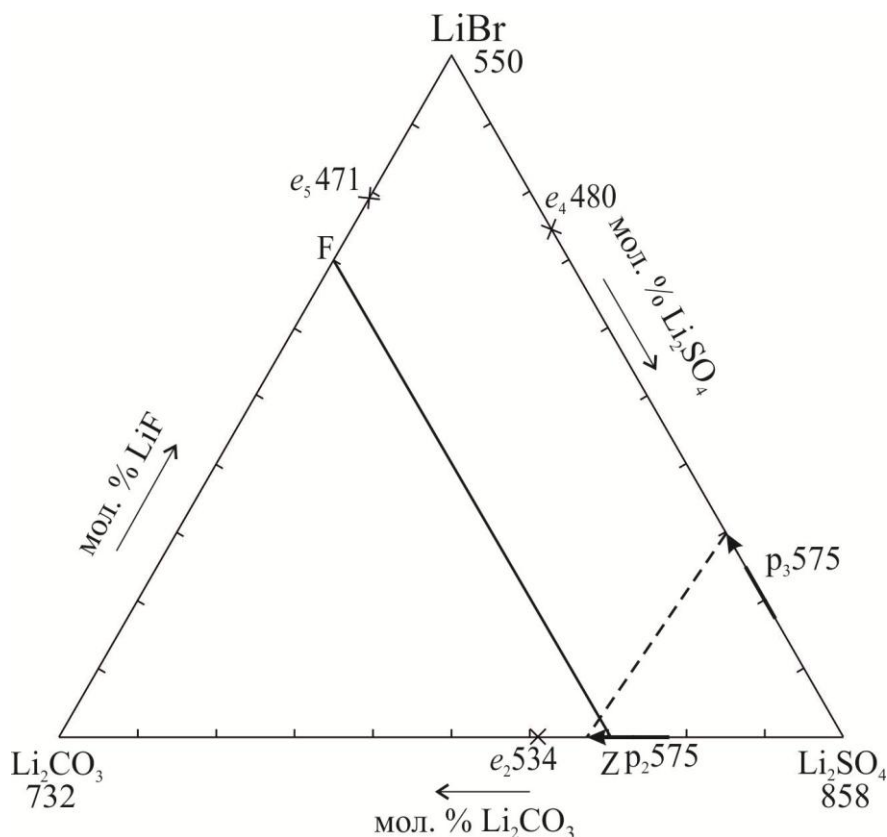


Рис. 2. Треугольник составов трехкомпонентной системы $\text{LiBr-Li}_2\text{CO}_3\text{-Li}_2\text{SO}_4$ с нанесенными элементами ограничения и политермическим разрезом FZ

После нахождения соотношений компонентов $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{:Li}_2\text{SO}_4$ (для системы $\text{LiF-Li}_2\text{CO}_3\text{-Li}_2\text{SO}_4$) и $\text{LiBr:Li}_2\text{SO}_4$ (для системы $\text{LiBr-Li}_2\text{CO}_3\text{-Li}_2\text{SO}_4$) на политермических разрезах (т.е. определены направления на эвтектики) были проведены через эти точки (\overline{E}_1 и \overline{E}_2) и исследованы невариантные разрезы $\text{LiF}-\overline{E}_1-E_1$ и $\text{Li}_2\text{CO}_3-\overline{E}_2-E_2$, что позволило определить составы исследуемых систем.

Работа выполнена в рамках базовой части государственного задания СамГТУ. Проект № 4.5534.2017/8.9.

Библиографический список

1. Егунов В.П., Гаркушин И.К., Фролов Е.И., Мощенский Ю.В. Термический анализ и калориметрия: уч. пособ. // Самара: Самарский гос. технический ун-т, 2013. – 457 с.
2. Диагенов Г.Г., Калиниченко Ф.И. – В кн.: Некоторые вопросы химии расплавленных солей и продуктов деструкции сапропелитов (Иркутск. политехнич. ин-т), Иркутск, Иркутск. книжн. изд-во, 1974, с. 69.
3. Жжених В.Е., Кощеев Г.Н., Научные труды. Вып. 66. Иркутск. Книжн. Изд-во, 1971. с. 5.
4. Гаркушин И.К., Губанова Т.В., Петров А.С., Анипченко Б.В. Фазовые равновесия в системах с участием метаванадатов некоторых щелочных металлов. - М.: «Машиностроение-1», 2005. 118 с.
5. Лесных Д.С., Гармашина Е.П. – ЖНХ, 1967. т. 12, с. 1397.
6. Волков Н.Н., Попова Н.В. – «Научные труды» (Иркутск. мед. ин-т). Вып. 95. Иркутск, Иркутск. книжн. изд-во, 1969, с. 124.